

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 682 602

(21) N° d'enregistrement national :

91 13165

(51) Int Cl⁵ : A 61 M 5/152

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21.10.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.04.93 Bulletin 93/16.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : BONNIVEAU Christian — FR.

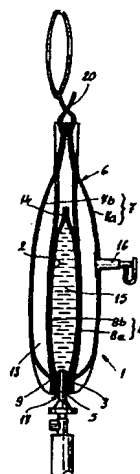
(72) Inventeur(s) : BONNIVEAU Christian.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau.

(54) Dispositif pour perfusion.

(57) Le dispositif (1) comprend une enveloppe souple (6), prévue pour recevoir une poche souple (2) contenant un liquide de perfusion (15). L'enveloppe (6) définit un compartiment étanche (13) apte à être rempli par un gaz sous pression qui est introduit au travers d'une valve de gonflage (16) et qui met en pression le liquide de perfusion (15), permettant ainsi son écoulement. Le gaz est notamment de l'air, la valve (16) étant conçue pour un gonflage buccal.



FR 2 682 602 - A1



DISPOSITIF POUR PERFUSION

La présente invention concerne un dispositif pour perfusion. Par perfusion selon l'invention on entend toute injection intra-veineuse ou sous-cutanée d'un liquide physiologique telle qu'une solution de glucose ou d'un
5 fluide biologique tel qu'un sérum, qui sera désigné ci-après par le terme liquide de perfusion. Actuellement, la perfusion s'effectue de manière courante au moyen d'un dispositif tel qu'un flacon ou une poche contenant le
10 liquide de perfusion, relié à un conduit d'écoulement dudit liquide, ce flacon est suspendu au-dessus du patient à perfuser, et le liquide de perfusion s'écoule par gravité vers le patient.

Couramment utilisé en chambre d'hôpital, ce
15 dispositif peu maniable, devient désavantageux dès que le patient est appelé à se déplacer ou à être déplacé ou dès qu'il est appelé à être utilisé pour une intervention rapide sur un lieu d'accident.

Une solution à ce problème est apportée par un
20 dispositif faisant l'objet de la demande de brevet français 2 570 949. Ce dispositif comprend une poche souple contenant le liquide de perfusion pourvue d'un orifice raccordé de manière étanche à un conduit d'écoulement dudit liquide et une enveloppe rigide formant
25 boîtier déterminant un compartiment étanche dans lequel la poche est disposée et un compartiment ouvert prévu pour loger un ensemble de compression. Cet ensemble de compression comprend une cartouche de gaz, un détendeur et un régulateur de débit. Le gaz est libéré dans le boîtier
30 et par compression sur la poche, le liquide de perfusion est évacué dans le conduit d'écoulement.

Ce dispositif permet de s'affranchir de la gravité pour l'écoulement du liquide de perfusion ; il présente cependant des inconvénients en ce sens que, d'une part, il
35 est de conception complexe et d'autre part, il nécessite une cartouche de gaz qui doit être renouvelée à chaque

usage du dispositif. Si la cartouche n'a pas été remplacée, le dispositif est inutilisable, et pour son fonctionnement une cartouche de rechange doit être à disposition. Dans l'ensemble, le dispositif est lourd et
5 encombrant, et sa mise en oeuvre est délicate et relativement longue.

La présente invention apporte un dispositif pour perfusion qui permet de s'affranchir des problèmes énoncés ci-dessus liés à la complexité du dispositif connu, en
10 fournissant un dispositif pour perfusion particulièrement simple dans sa structure et son utilisation, qui de plus est léger et très peu encombrant.

Selon la présente invention, le dispositif proposé comprend une enveloppe prévue pour recevoir une poche
15 souple contenant un liquide de perfusion et pourvue d'un orifice raccordé de manière étanche à un conduit d'écoulement dudit liquide, ladite enveloppe définissant au moins un compartiment étanche apte à être rempli par un gaz sous pression, et étant à la fois souple et munie
20 d'une valve de gonflage du compartiment étanche. Ainsi, on obtient une mise en pression du liquide de perfusion, contenu dans la poche, par un gaz lui-même sous pression enfermé dans une enveloppe souple. Le gonflage du compartiment prévu pour recevoir le gaz rend le dispositif
25 immédiatement opérationnel, tandis qu'avant gonflage ce dispositif possède une forme plate d'encombrement négligeable.

Dans un mode de réalisation préféré du dispositif de l'invention, le gaz sous pression est de l'air. Dans ce
30 mode particulier, la valve de gonflage peut être conçue pour un gonflage buccal, d'où une utilisation extrêmement simple, l'opérateur insufflant buccalement l'air nécessaire au gonflage dudit compartiment et mettant ainsi la poche en pression. Avantageusement, l'enveloppe souple
35 forme deux compartiments, l'un étant ouvert et recevant la poche, l'autre étant le compartiment étanche précité muni

de la valve de gonflage. Ce compartiment étanche gonflable peut s'étendre soit de part et d'autre du compartiment recevant la poche, soit sur un seul côté du compartiment recevant la poche. Une fois placée dans son compartiment
5 et soumise à une pression, la poche se trouve bloquée et aucun moyen de fermeture n'est nécessaire pour la maintenir.

Selon une variante de l'invention, la poche est solidarisée avec l'enveloppe et elle définit, avec cette
10 enveloppe, le compartiment étanche gonflable.

L'invention est à présent décrite en référence au dessin annexé dans lequel :

Figure 1 est une vue en perspective du dispositif dans un premier mode de réalisation selon l'invention ;

15 Figure 2 est une coupe longitudinale selon la ligne II-II du dispositif de figure 1 ;

Figure 3 est une coupe partielle selon la ligne III-III du dispositif de figure 1 ;

Figure 4 est une coupe longitudinale d'un
20 dispositif dans un second mode de réalisation particulier ;

Figure 5 est une coupe transversale selon la ligne V-V du dispositif de figure 4 ;

Figure 6 est une coupe transversale d'un
25 dispositif dans un troisième mode de réalisation de l'invention ;

Figure 7 est une coupe longitudinale selon la ligne VII-VII du dispositif de figure 6.

De cette description de l'invention et de ses
30 variantes, d'autres avantages et caractéristiques ressortiront.

Selon la figure 1, le dispositif 1 reçoit une poche 2 souple et de préférence transparente contenant un liquide de perfusion. La poche 2 est pourvue sur l'un de
35 ses bords de deux orifices 3 et 4 dans le premier 3 desquels est montée de manière étanche l'extrémité d'un

conduit 5 d'écoulement du liquide de perfusion, et le second 4 desquels servant à l'injection éventuelle d'un produit additionnel dans ladite poche 2.

Le dispositif 1 comporte une enveloppe 6 à
5 l'intérieur de laquelle la poche 2 est placée. L'enveloppe 5 est souple, de préférence elle aussi transparente et suffisamment résistante pour supporter un gaz sous pression, la pression devant être suffisante pour assurer le vidage de la poche 2. A cet effet, l'enveloppe 6 est
10 constituée par un matériau du type chlorure de polyvinyle en feuille.

Selon les figures 1 à 3, l'enveloppe 6 comporte quatre épaisseurs 7a, 8a, 7b, 8b, obtenues par le repliage en U selon 9 sur sa largeur d'une bande de deux feuilles
15 superposées 7 et 8 et liées l'une à l'autre sur leur deux bords longitudinaux et sur leurs deux bords transversaux, ou non liées initialement sur leurs deux bords longitudinaux.

Après repliage en U, l'enveloppe 6 présente trois
20 bords non liés, à savoir deux bords 10 et 11 longitudinaux et un bord 12 transversal, l'autre bord transversal 9 correspondant à une zone de communication entre les deux branches du U.

Les deux côtés longitudinaux 10 et 11 sont liés
25 par soudure ou tout autre procédé connu.

Cet agencement définit deux compartiments, l'un 13 étanche en forme de U et susceptible d'être rempli par le gaz sous pression, l'autre 14 ouvert, situé entre les deux branches du U et prévu pour recevoir la poche 2 contenant
30 le liquide de perfusion 15.

Sur la face externe de l'épaisseur 7a, est fixée une valve de gonflage 16 permettant l'introduction du gaz sous pression dans le compartiment étanche 13.

Sur le bord transversal 9 de l'enveloppe 6,
35 constituant la base du U, et de préférence dans sa partie médiane, une ouverture 17 est ménagée communiquant avec le

compartiment 14 recevant la poche 2. L'ouverture 17 est déterminée par une soudure 18 en ligne fermée des deux feuilles 7 et 8, et est prévue pour le passage du conduit 5 d'écoulement du liquide de perfusion 15 prévu sur la poche 2. Une pince 20 de fixation du dispositif 1 est
5 avantageusement prévue sur le bord 12 transversal de l'enveloppe.

Au moment de l'utilisation du dispositif 1, la poche 2 préalablement remplie du liquide de perfusion 15,
10 est introduite dans le compartiment 14 de l'enveloppe 6, par le bord transversal 12 de cette dernière. La poche 2 est introduite par son côté pourvu de l'orifice 3, de façon à placer le conduit 5 d'écoulement dans l'ouverture 17 ménagée sur le bord 9 transversal de l'enveloppe 6.

15 Le compartiment 13 étanche est gonflé par l'introduction de gaz qui est avantageusement de l'air insufflé par voie buccale au travers de la valve de gonflage 16. Après fermeture de la valve de gonflage 16, la poche 2 est enserrée dans le compartiment 14 d'où elle
20 ne peut se dégager même pendant le transport du dispositif 1, et le liquide de perfusion 15 est soumis à la pression du compartiment 13, et peut alors être injecté au malade via le conduit d'écoulement 5 et une tubulure de perfusion 19 partiellement représentée en figure 1, les opérations
25 de raccordement d'une telle tubulure étant effectuées de façon classique.

Le dispositif de l'invention présente d'autres avantages supplémentaires liés à son faible encombrement, d'une part, qui le rend facile à stocker à plat ou sous
30 forme enroulée, et à sa grande maniabilité d'autre part, qui permet de le fixer facilement sur le patient, sur un membre par exemple. Sa simplicité et son faible coût permettent de le concevoir comme un dispositif jetable, à usage unique.

D'autres modes de réalisation du dispositif de l'invention sont à présent décrits en référence aux figures 4 à 7.

Selon les figures 4 et 5, l'enveloppe 6 n'est
5 constituée que par trois épaisseurs 8a, 8b, 7b délimitant entre les épaisseurs 8a et 8b un compartiment 14 recevant la poche 2 contenant le liquide de perfusion 15 et entre les épaisseurs 8b et 7b un compartiment 13 étanche pourvu d'une valve de gonflage 16.

10 Ainsi conformé, le compartiment 13 étanche ne s'étend que sur un seul côté du compartiment 14 recevant la poche 2. L'un des bords transversaux de l'enveloppe 6 est ouvert, et sur l'autre bord transversal, fermé en partie par soudure des épaisseurs 7b, 8b, 8a, est prévue
15 une ouverture 17 communiquant avec le compartiment 14 recevant la poche 2, ceci pour permettre le passage du conduit 5 d'écoulement du liquide de perfusion 15.

Selon les figures 6 et 7, l'enveloppe 6 n'est constituée que par deux épaisseurs 7a et 7b, les parois de
20 la poche 2 constituant les deux autres épaisseurs 8a et 8b. Le compartiment étanche et le compartiment recevant la poche sont donc les mêmes, et la face externe de l'épaisseur 8b est munie d'une valve de gonflage 16. Dans ce dernier mode de réalisation, la poche 2 est solidarisée
25 avec l'enveloppe 6 d'une façon permanente, dès la fabrication du dispositif.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour perfusion comprenant une
enveloppe (6) prévue pour recevoir une poche souple (2)
contenant un liquide de perfusion (15) et pourvue d'un
5 orifice (3) raccordé de manière étanche à un conduit (5)
d'écoulement dudit liquide, ladite enveloppe (6)
définissant au moins un compartiment étanche (13) apte à
être rempli par un gaz sous pression, caractérisé en ce
que l'enveloppe (6) est souple et est munie d'une valve de
10 gonflage (16) du compartiment étanche (13).

2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le gaz sous pression remplissant
l'enveloppe souple (6) est de l'air.

3. Dispositif selon la revendication 2,
15 caractérisé en ce que la valve de gonflage (16) est conçue
pour un gonflage buccal.

4. Dispositif selon l'une quelconque des
revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'enveloppe
souple (6) forme deux compartiments, l'un ouvert (14)
20 recevant la poche (2), l'autre étanche (13) étant muni
d'une valve de gonflage (16).

5. Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé en ce que le compartiment étanche (13)
présente un profil en forme de U et en ce que le
25 compartiment (14) recevant la poche (2) est prévu entre
les branches dudit U.

6. Dispositif selon la revendication 5,
caractérisé en ce que le compartiment étanche (13) en U
est délimité par deux feuilles souples superposées (7,8),
30 repliées en U et reliées par soudure sur leurs bords
longitudinaux et transversaux (10, 11, 12).

7. Dispositif selon la revendication 6,
caractérisé en ce que le compartiment (14) recevant la
poche (2) est délimité par les liaisons des bords
35 longitudinaux (10,11) du compartiment étanche (14) en
forme de U.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que sur le bord transversal (9) du compartiment étanche (13) en forme de U, formant la base du U, est ménagée une ouverture (17) 5 communiquant avec le compartiment (14) recevant la poche (2).

9. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le compartiment étanche (13) s'étend sur un seul côté du compartiment (14) recevant la poche 10 (2).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la poche (2) est solidarisée avec l'enveloppe (6), ses parois définissant un compartiment étanche avec ladite enveloppe 15 (6).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'enveloppe souple (6) est constituée par un matériau de type chlorure de polyvinyle, de préférence transparent.

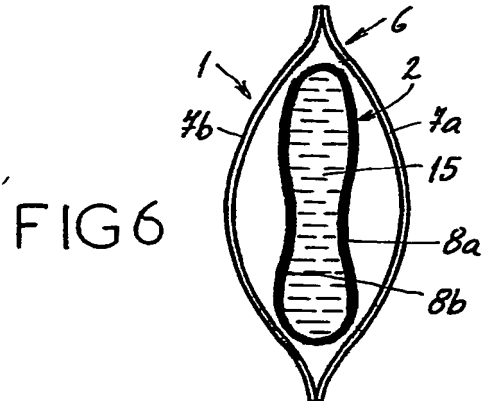
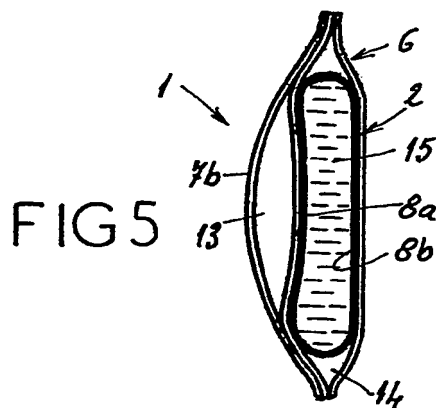
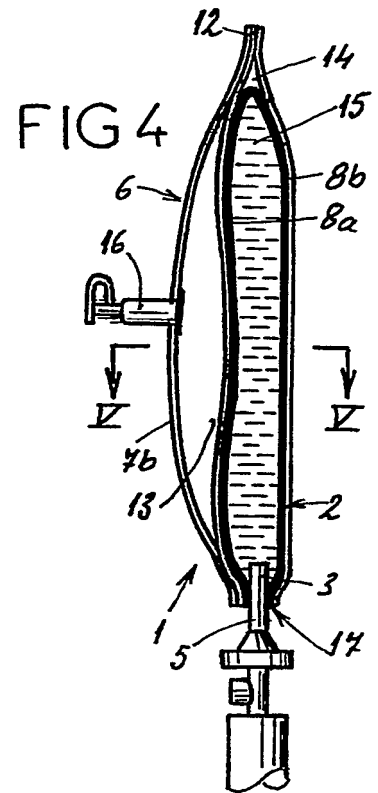
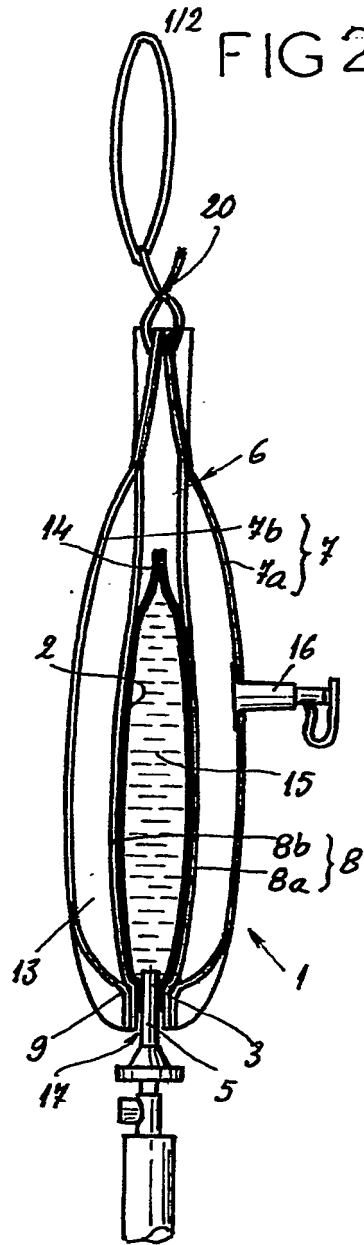
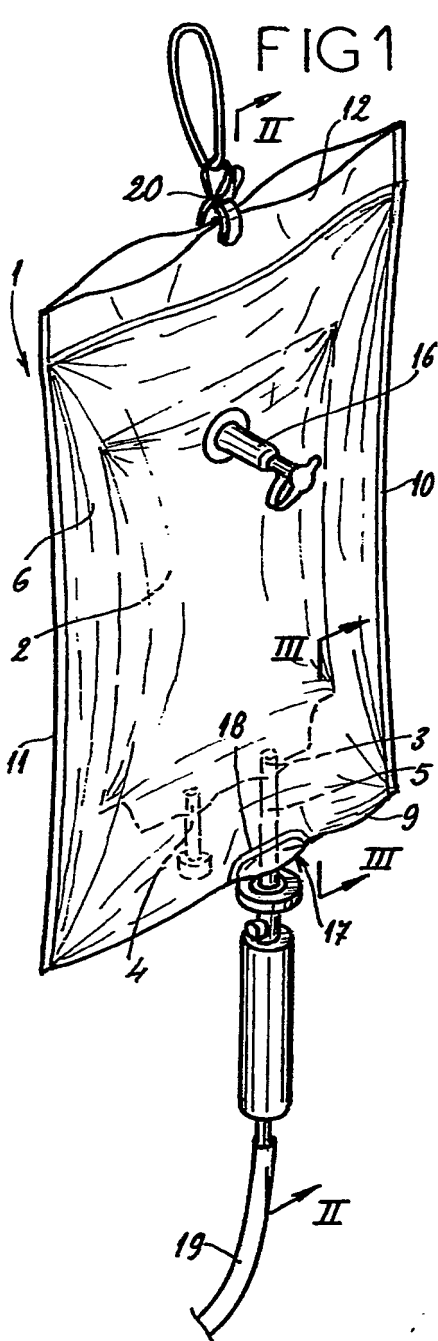


FIG 3

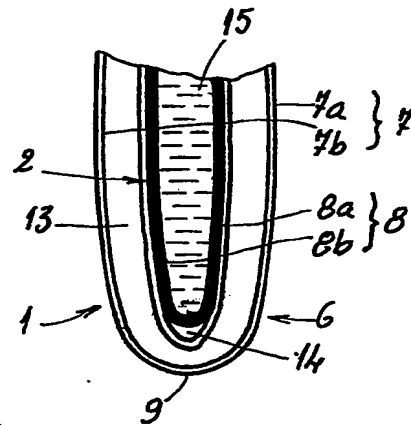
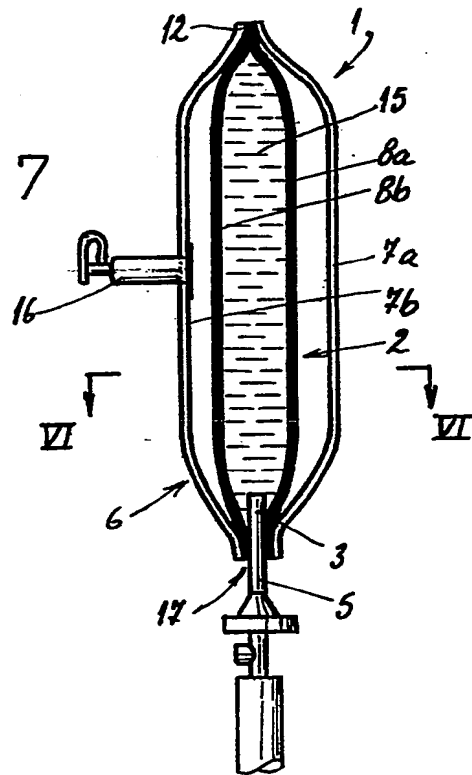


FIG 7



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9113165
FA 462901

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 735 613 (BELLIN ET AL.) * colonne 1, ligne 62 - ligne 64 * * colonne 2, ligne 67 - colonne 3, ligne 6 * * colonne 3, ligne 22 - ligne 33; figures 8,9 * ---	1-4,9
A	US-A-4 090 514 (HINCK ET AL.) * colonne 2, ligne 59 - ligne 67 * * colonne 3, ligne 10 - ligne 21; figures 2,3 * ---	5-8,11
A	US-A-3 153 414 (WILDWOOD ET AL.) * colonne 3, ligne 14 - ligne 17; figures 3,4 * ---	8
A	EP-A-0 077 189 (BIOFUSION (PROPRIETARY) LIMITED) * page 11, ligne 8 - ligne 10; figure 5 * -----	10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.5)
		A61M A61J
Date d'achèvement de la recherche 01 JUILLET 1992		Examinateur SEDY R.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)